

Aloys Wobben
Argestraße 19, 26607 Aurich
Stecker

Die Erfindung betrifft einen Stecker mit den Merkmalen des Oberbegriffs des Anspruches 1.

- 5 Ein solcher Stecker ist beispielsweise bekannt aus DE 195 26 267 A1.

Bei dem bekannten Stecker wird ein Kupferleiter und zusammen hiermit ein Lichtwellenleiter über eine gemeinsame Stopfbuchse in ein Steckergehäuse geführt und die verschiedenen Kabel sind an entsprechende Kontakteinsätze angeschlossen.
10 So ist der Kupferleiter, bestehend aus zwei Kupferleitungen, mit den üblichen Anschlüssen Schutzkontakten verbunden, während der Lichtwellenleiter mit einem Lichtwellenleiteranschluss verbunden ist. Die bekannte Lösung hat jedoch den besonderen Nachteil, dass sie nur dort eingesetzt werden kann, wo auch der entsprechende Steckergegenkontakt so ausgebildet ist, dass die verschiedenen Leiter auch
15 mit entsprechenden Gegenleitern verbunden werden können.

Aus DE 198 03 677 ist ein Steckverbindergehäuse mit zwei Kabeldurchführungen bekannt. Allerdings offenbart diese Entgegenhaltung, dass durch beide Durchführungen jeweils ein Leiterende in das Steckergehäuse eingeführt und dort in der gewünschten Weise angeschlossen oder durchgeschleift werden kann. Dieses Durchschleifen erfordert dann aber jedes Mal notwendigerweise eine elektrische Verbindung der entsprechenden Leiter der beiden Kabel.
20

DE 43 37 905 zeigt einen Steckverbinder mit mehreren Durchführungen, durch welche galvanische Leiter einerseits und optische Leiter andererseits hindurchführbar sind. In dem dort offenbarten Steckverbinder sind Anschlüsse für galvanische Leiter und ebenso Ankoppelungen für optische Leiter angegeben.
25

Aufgabe der Erfindung ist es, einen Stecker der eingangs Art weiterzubilden, damit der Einsatzzweck des Steckers erweitert wird. Die Aufgabe wird mit einem Stecker mit den Merkmalen nach Anspruch 1 gelöst. Vorteilhafte Weiterbildungen sind in
5 den Unteransprüchen beschrieben.

Die Erfindung nach Anspruch 1 schlägt bei einem Stecker der eingangs genannten Art vor, dass an einem Steckergehäuse eine zweite Kabeldurchführung ausgebildet ist, so dass die erste Kabeldurchführung des Steckers zwar zwei verschiedene Ka-
10 bel aufnimmt, die zweite Kabeldurchführung jedoch nur eines (oder weitere) der beiden Kabel aufnimmt.

Bevorzugt ist die zweite Kabeldurchführung an einer anderen Seite des Steckers ausgebildet als der Steckerkontaktanschluss, so dass beispielsweise der Stecker-
15 kontaktanschluss ein üblicher Steckerkontaktanschluss (Kontaktstift oder weitere standardisierte Kontakte) sein kann und dass über die zweite Kabeldurchführung z.B. ein weiterer Leiter an eine gewünschte Stelle weitergeführt werden kann.

Stecker der erfindungsgemäßen Art können insbesondere überall dort zum Einsatz
20 kommen, wo einerseits die Übertragung eines Stroms, z.B. eines Steuerstroms mittels eines Kupferkabels erfolgt, andererseits aber auch Lichtquellenleiter zur Datenübertragung eingesetzt werden können, beispielsweise um mit einer hohen Datenrate Daten für die Steuerung und/oder Diagnose einer Windenergieanlage zu übertragen.

25 Insbesondere bei einer Windenergieanlage können Stecker der erfindungsgemäßen Art bei Steuerschränken vorteilhaft eingesetzt werden.

Die Erfindung ist nachfolgend anhand eines in Fig. 1 dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert. Figur 1 zeigt einen Stecker 1 mit einer ersten Kabeldurchführung 2, die zur Fixierung der Kabel 9, 7 eine Stopfbuchse 3 aufweist, die am Steckergehäuse 4 angebracht ist. Darüber hinaus weist der erfindungsgemäße Stecker
30 an einer Seite des Steckergehäuses einen Kontakteinsatz 5 auf und an der ersten

Kabeldurchführung der entgegengesetzten Seite des Steckergehäuses ist eine zweite Kabeldurchführung 6 vorgesehen.

In Fig. 2 ist zu erkennen, dass das Kabel innerhalb der ersten Kabeldurchführung
5 mehrere verschiedene Leiter aufnimmt, von denen ein Teil mit dem Kontakteinsatz 5
des Steckers verbunden ist, ein anderer Teil hingegen nur durch das Steckergehäu-
se 9 durchgeführt wird und an der anderen, der ersten Kabeldurchführung entge-
gengesetzten Seite des Gehäuses durch eine zweite Kabeldurchführung 6 wieder
austritt. Mithin sind die Kabel, die durch die zweite Kabeldurchführung geführt sind
10 mit dem Steckergehäuse fixiert, wobei auch bei der zweiten Kabeldurchführung
nochmals eine entsprechende Stopfbuchse 8 zur Fixierung der zweiten Leiter am
Gehäuse vorgesehen sein kann.

Die einzelnen Leitungen des ersten Leiters 10 sind im dargestellten Beispiel Kupfer-
15 leiter, mit denen ein üblicher Strom oder Steuerdaten übertragen werden können.
Die einzelnen Leitungen des zweiten Leiters 7 sind Lichtwellenleiter, also Leiter ei-
nes anderen physikalischen Prinzips als des ersten Leiters.

Fig. 3 zeigt eine Aufsicht auf einen Kontakteinsatz, welcher ein üblicher bekannter
20 Kontakteinsatz sein kann, der mit dem Steckergehäuse verbunden ist.

Im Gegensatz zu der bereits erwähnten Entgegenhaltung DE 198 03 677 offenbart
die Erfindung die technische Lehre, dass zwei Leiter durch eine gemeinsame Ka-
beldurchführung in den Stecker hineingeführt und einer der zwei Leiter durch eine
25 zweite Kabeldurchführung aus dem Stecker wieder herausgeführt wird. Dies ist aber
kein Durchschleifen, sondern eine eigenständige Lösung. Der entscheidende Unter-
schied zwischen der Erfindung und der vorgenannten Entgegenhaltung liegt darin,
dass gemäß dem Stand der Technik das zweite Kabel nicht unterbrechungsfrei aus
dem Stecker herausgeführt wird. Bei der Erfindung hingegen wird das durch eine
30 erste Durchführung zugeführte Kabel durch die zweite Durchführung unterbre-
chungsfrei wieder herausgeführt und somit eine potentielle Fehlerquelle beseitigt.

Die erfindungsgemäße Lehre hat den Vorteil, dass auch Kabel mit Leitern, die auf unterschiedlicher physikalischer Basis arbeiten, dem Stecker zugeführt werden können und z.B. nur galvanische Leiter an einen entsprechend ausgebildeten Kontakteinsatz angeschlossen werden. Entsprechend einfach und kostengünstig ist
5 dieser Kontakteinsatz herstellbar und verfügbar, im Gegensatz zu Kontakteinsätzen, die verschiedene physikalische Systeme verbinden sollen. So können z.B. galvanische Leiter im Steckverbinder angeschlossen werden und optische Leiter werden einfach durch die zweite Durchführung herausgeführt und in einem eigenen für Lichtwellenleiter ausgebildeten Steckverbinder abgeschlossen und damit mit einem
10 entsprechenden Gegenstück verbunden.

Mithin hat der Stecker in der vorgenannten Variante die Funktion, für den Lichtwellenleiter eine hervorragende Halterung zu bieten und im Zuführweg sind beide verschiedenen Leiter zusammengeknöpft, was die Stabilität der Leiteranordnung und
15 Zuführwege optimiert und einfach hält, zumal beide Leitertypen wie in Fig. 1 und 2 gezeigt im Zuführweg von der gleichen Ummantelung umschlossen sind.

Ansprüche

1. Stecker mit einem Steckergehäuse und einer ersten Kabeldurchführung für
5 ein Kabel mit wenigstens einem ersten und zweiten Leiter, mit einem in dem Gehäuse aufgenommenen Kontakteinsatz für den ersten Leiter, mit Mitteln zur Fixierung des Kabels im Bereich der Kabeldurchführung und einer zweiten Kabeldurchführung,
dadurch gekennzeichnet, dass der zweite Leiter durch die zweite Kabeldurchführung,
10 aus dem Gehäuse herausgeführt ist.
2. Stecker nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, dass der erste Leiter von einer Vielzahl von einzelnen Leitern besteht, die jeweils mit entsprechenden Kontakten des Kontakteinsatzes
15 verbunden sind.
3. Stecker nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass das Steckergehäuse aus Kunststoff oder Metall besteht.
20
4. Stecker nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass die zweite Kabeldurchführung an einer anderen Seite des Steckergehäuses ausgebildet ist als der Kontakteinsatz.
- 25 5. Stecker nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass der erste Leiter ein Kupferleiter ist und der zweite Leiter ein Lichtwellenleiter.
6. Stecker nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
30 dadurch gekennzeichnet, dass der zweite Leiter unterbrechungsfrei aus dem Gehäuse herausgeführt ist.

7. Windenergieanlage mit einem Leistungsschrank, innerhalb dessen Steuerungseinrichtungen ausgebildet sind, wobei der Leistungsschrank zwei unterschiedliche Stecker aufweist, von denen der eine mit dem Kontakteinsatz des Steckers nach einem der vorhergehenden Ansprüche verbindbar ist und andere Stecker mit
- 5 dem Lichtwellenleiter andererseits verbunden ist.

Zusammenfassung

Die Erfindung betrifft einen Stecker mit den Merkmalen des Oberbegriffs des Anspruches 1.

5

Aufgabe der Erfindung ist es, einen Stecker der eingangs Art weiterzubilden, damit der Einsatzzweck des Steckers erweitert wird.

10

Stecker mit einem Steckergehäuse und einer ersten Kabeldurchführung für ein Kabel mit wenigstens einem ersten und zweiten Leiter, mit einem in dem Gehäuse aufgenommenen Kontakteinsatz für den ersten Leiter, mit Mitteln zur Fixierung des Kabels im Bereich der Kabeldurchführung und einer zweiten Kabeldurchführung, dadurch gekennzeichnet, dass der zweite Leiter durch die zweite Kabeldurchführung, aus dem Gehäuse herausgeführt ist.

15